



PLAZI 1

Texty z encyklopedie: Zvíře, David Burnie, Knižní klub, str. 364, 365, ISBN: 80-242-0862-8

PLAZI

PLAZI

KRMELOVÝ SYSTÉM	Chordata
TRÍDA	Reptilia
KLASA	4
ČLÁNKY	62
CELKOVÝ	7 984

PLAZI JSOU OBRATLOVCI, tělo mají pokryté tuhými rohovitými šupinami nebo štíty a kladou vejce. Jsou to studenokrevní živočichové, nemohou vyvíjet teplo vlastním organismem. Existují čtyři řády plazů: želvy, haterie, šupinatí, kam patří

hadi, ještěři a dvouplazi, a krokodýli – krokodýlové, gaviařové, kajmani a aligátoři. Většina plazů včetně druhů žijících převážně ve vodě klade vejce na souši. Mláďata se líhnou plně vyvinutá, bez larválního stadia.

EVOLUCE

Plazi se poprvé v historii objevili asi před 340 miliony let, kdy se vyvinuli z raných typů obojživelníků. První plazi se lišili od svých obojživelných předků ve dvou základních věcech: vyvinula se u nich tvrdá, šupinatá vnější vrstva kůže jako ochrana před odíráním a ztrátou vlhkosti a (co je ještě důležitější) amniotická vajíčka se zárodečnými a vaječnými obaly krytá skořápkou. V takovém vajíčku se embryo vyvíjí ve vakuu s vodou a soustavou obalů včetně skořápky je chráněno před vyschnutím. Tyto vlastnosti umožnily plazům odejít od okrajů vod, na něž byli vázáni obojživelníci, a osídlit souš. V období

druhohor (mezozoika) před 230–270 miliony let se plazi rozvinuli do ohromného množství typů a stali se dominantními pozemními živočichy. Vývojová větve vedoucí k želvám odbočila od základní linie poměrně brzy. Druhy podobné těm, které bychom dovedli vřadit do současného zoologického systému, vznikly již před 200 miliony let. Nedlouho potom se třída plazů začala rozvíjet a rozčleňovat explozivním způsobem. Mezi řády žijícími v oněch dobách byli například pterosauři (létající plazi) a dinosauři, spolu s dvěma řády přeživajícími dodnes – s krokodýly a hateriemi. Později vedla jiná vývojová linie ke

vzniku řádu plazů šupinatých. V období druhohor existovalo přibližně dvacet řádů plazů a dnes žijí na Zemi jen druhy čtyř řádů.

ANATOMIE

Plazi jsou vnějším tvarem ohromně různorodí. Hadi mají dlouhé a štíhlé tělo bez nohou, želvy zase krátké, robustní tělo kryté krunýřem. Pro všechny plazy jsou však charakteristické šupiny na těle (viz panel dole), které jsou bariérou chránící je před odíráním kůže, proti útokům predátorů, napadení parazity a před dehydratací. Šupiny se u různých plazů značně liší a některé druhy mají na různých částech těla šupiny odlišného tvaru a velikosti. Pigment pod šupinami dodává plazům barvy a kresby, které mají význam pro maskování v terénu nebo při okázalých projevech souvisejících s rozmnožováním. U některých plazů, především u samců ještětek, vytvářejí skupiny šupin velmi nápad-

KOSTRA JEŠTĚŘŮ

Ještěři většinou mají dlouhý ocas a čtyři dobře vyvinuté končetiny s dlouhými prsty, jak je vidět na kůstce vpravo. Některé druhy však silně připomínají hady a končetiny nemají.

Ještěři většinou mají dlouhý ocas a čtyři dobře vyvinuté končetiny s dlouhými prsty, jak je vidět na kůstce vpravo. Některé druhy však silně připomínají hady a končetiny nemají.



FOSILNÍ ŽELVA
Toto jsou zkamenělé zbytky želvy z doby před asi 200 miliony let. Želvy se od té doby změnily jen málo a jsou nejstarší skupinou žijících plazů.

SLOŽENÍ KŮŽE

Kůže plazů se skládá ze dvou hlavních vrstev, z pokožky, epidermis (vnější vrstva) a ze škrupy, dermis (spodní vrstva). Šupiny jsou zakorveny v pokožce, jsou z rohovité látky keratinu, který má složení podobné jako lidské vlasy a nehty. Ve škrupě jsou nervy, krevní cévy a buňky, které mají podpůrnou funkci a vyživují pokožku. Na rozdíl od rybích šupin se šupiny plazů nedají jednotlivě odloupávat z kůže. Všechny druhy plazů proto obnovují šupinatý povrch svlékáním staré opotřebované pokožky, pod níž se vytvořila nová. Hadi svlékají starou kůži vcelku včetně škrupy na očích, ještěři, krokodýlové, želvy a haterie je odstraňují po kusech nebo po plátcích. Hadi po svléknutí často vypadají mnohem jasněji a leskleji zbarvení.



ŠUPINY HADA



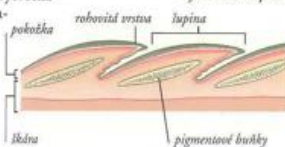
ŠUPINY JEŠTĚŘA



ŠUPINY KROKODÝLA

TYPY ŠUPIN

Šupiny plazů se velice liší velikostí, tvarem a strukturou. Mohou být hladké, drsné, přehrávány jako tašky na střeše, přiléhat hrana-mi k sobě nebo jsou mezi nimi kožní záhyby. Krokodýli mají šupiny na hřbetě zpevněné kostními deskami.



PŘÍČNÝ ŘEZ HADÍ KŮŽE

Plazí šupiny vznikají ze silné rohovité vnější vrstvy kůže. Každá šupina je spojena se sousedními šupinami průřeznou pokožkou, takže se tělo může pohybovat a ohýbat. Pigmentové buňky mezi pokožkou a škrupou určují zbarvení živočicha.

né hřebeny, rohy a jiné útvary, sloužící při vábení partnera. Vnitřní kostra plazů se skládá z kostí a je to tuhá oporný systém, pevnější než skelet obojživelníků, takže plazi jsou i tímto způsobem lépe přizpůsobeni k životu na souši. Končetiny plazů na rozdíl od savců a ptáků podírají tělo ze stran, a proto je plazi chůze svíjivá či vlnivá, tělo se při pohybu esovitě prohýbá. Hadi, většina dvouplazů a někteří ještěři nemají funkční končetiny. Rozdíly v utváření lebky dokládají evoluční původ různých skupin a jsou to užitečné znaky pro klasifikaci plazů. Želvy nemají v lebce žádné otvory ve spánkách, zatímco krokodýli a haterie mají na každé straně otvory dva. Šupinatí plazi mají také dva otvory, ale ty se někdy spojují a tvoří jen jeden velký otvor. Růst kostí u mnohých ještěrů nekončí při dosažení pohlavní zralosti, takže někteří dlouhověcí dospělí jedinci mohou být mimořádně velcí.



RUDIMENTÁRNÍ KONČETINY

U některých hrozníků a kvoj jsou ještě na povrchu těla vidět drobné zbytky zadních končetin, dokládající evoluční spojení hadů a ještěřů.

SMYSLY

Smysly plazů jsou vyvinuté lépe než u obojživelníků a někteří plazi mají smyslové orgány, které se nevyskytují u žádných jiných zvířat. Oči jsou často velké a dobře vyvinuté, i když mnozí hadi vidí špatně a některé hrabavé druhy ještěřů mají oči redukované nebo je vůbec nemají. Želvy, krokodýli a většina ještěřů mají pohyblivá oční víčka, zatímco hadi a někteří ještěři je mají nepohyblivá. Haterie a mnozí ještěři mají na temeni hlavy plošku citlivou na světlo, známou jako třetí nebo temenní oko, která by snad mohla sloužit k řízení denního a sezonního průběhu aktivity těchto plazů na základě registrace délky dne. Plazi většinou mají slabší sluch. Někteří vůbec nemají vnější ušní otvory nebo ani orgány středního ucha a zvuky se přenášejí kostmi lebky. Chuť pro plazy

OČNÍ KRYTY

Krokodýli, želvy a většina ještěřů mají dvě pohyblivá oční víčka (horní a dolní) a mžurku. Mžurka je průhledný kožní záhyb, který se ze strany přetahuje přes oko, zajišťuje jeho ochranu a přitom umožňuje zvířeti vidět. U hadů, gekonů a některých scinků je průhledné dolní víčko srostlé s horním víčkem a tvoří pevný, nepohyblivý průhledný ochranný kryt oka.

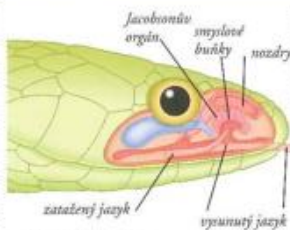
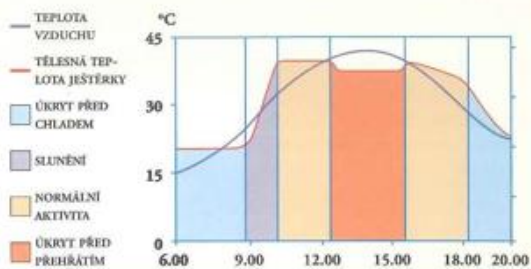


SVLÉKÁNÍ

Had típovec odstraňuje vnější vrstvu srostlých očních víček současně se svlékáním kůže z celého těla.

RYTMUS AKTIVITY

Jak ukazuje tento graf, znázorňující různé činnosti ještěrky během dne, udržování optimální tělesné teploty má klíčový význam pro způsob života plazů. Během noci a časně ráno se ještěrka ukrývá před chladem ve své noře. Později, když teplota stoupá, musí se vyhřívat na slunci, aby získala energii nezbytnou pro lov potravy. Kolem poledne musí ještěrka opět vyhledat skryš, aby zabránila přehřátí těla, ale později, když se vzduch ochladí, ještě jednou vychází hledat potravu.



JACOBSONŮV ORGÁN

Hadí a většina ještěřek vysunují z tlamy jazyk a lemují jím, aby nasbírali pachové stopy z nejbližšího okolí. Při zatažení jazyka vnášejí molekuly pachů do smyslového Jacobsonova orgánu v tlamě, kde jsou pachy analyzovány.

není důležitá, ale čich je na vysoké úrovni. Někteří hadi mají v obličejí orgány pro detekci tepla (termoreceptory neboli tepločivné jamky), jimiž registrují nepatrné tepelné změny a to jim pomáhá najít kořist.

často zploští tělo a nastaví ho kolmo ke slunečním paprskům nebo se přitisknou na teplý balvan. Při velmi nízkých teplotách je činnost jejich tělesných funkcí velmi silně snížena, i když obvykle k tomu dochází, jen když je plaz v úkrytu, v noře nebo pod balvany. V pásmu mírného klimatu plazi setrvávají přes dlouhé zimní období v úkrytu v nehybném stavu hibernace. Podobně druhy horkého aridního klimatu přežívají nejteplejší části roku v úkrytu v klidu, ve stavu zvaném estivace. Tropičtí plazi mají jen vzácně potřebu se slunit.

ROZMNOŽOVÁNÍ

Chování plazů při rozmnožování je jen málo prostudováno. Velkou úlohu má vzájemná komunikace prostřednictvím chemických impulsů. Několik druhů plazů se během období rozmnožování ozývá zvukovými signály a samci mnoha druhů ještěřů a některých jiných skupin plně využívají vizuálních projevů – nápadných postojů a pohybů těla, kožních hřebení a láloků zářivých barev. Tyto zásadní aktivity slouží k ustavení a obraně teritorií a k přilákání samic. Ve většině případů je samice oplodňována samcem, avšak u několika druhů ještěřů a jednoho druhu hada existuje partenogeneze,



POROD

Samice ještěrky živořodé má v těle vejce až do chvíle, kdy se z nich mohou vylíhnout mláďata. Všechna mláďata (dvě až dvanáct) se vylíhnou z vajec, jakmile opouští tělo matky a mohou žít bez péče rodičů.

kdy se samice množí bez oplodnění. Většina plazů klade vejce, obvykle na zem nebo do země, významný počet ještěřů a hadů rodí plně vyvinutá mláďata. Vejce plazů mohou mít tvrdou, vápenatou skořápku, podobnou tračci, nebo skořápku pružnou a kožovitou či blanitou. Skořápkou proniká voda a kyslík k vyvíjejícímu se embryu. Plazi svá vejce schovávají do nor, tlející vegetace nebo jiných podobných míst. Inkubační doba je podle druhu několik málo dní až několik měsíců. Mláďata některých druhů přezimují v hníždě a opouštějí je skoro o rok později. Živořodé druhy udržují vejce v těle a v některých případech je vyživují jednoduchou nebo i složitější placentou. Cerstvě vylíhlá i novorozená mláďata jsou tvarem těla velmi podobná rodičům, i když jejich zbarvení a kresby se od rodičů často liší. Rodičovská péče je u plazů vzácností, výjimkou jsou krokodýli, kde může trvat dva roky i déle. O mláďata po narození pečují též někteří ještěři.

KONČÍ SE ZIMNÍM SPÁNKEM

Skupina užovek proužkovaných vylézá ze společné skrýše, kde se ukrývala ve stavu hibernace od nástupu studeného počasí na začátku zimy.

